Sur l'activité diastasique des anthérozoides et des ovules de Fucus vesiculosus *L.*

Par C. Sosa-Bourdouil.

Poursuivant nos recherches sur la différenciation chimique des éléments de sexe opposé chez les Fucus entreprises à Dinard en 1940 [1], nous ajoutons ici quelques donnécs relatives à l'activité diastasique de préparations d'ovules et d'antherozoïdes effectuées suivant les indications donnécs à cette époque.

Le matériel m'a été obligeamment envoyé du Laboratoire maritime du Muséum à Dinard par M. le Professeur Fischer.

A la réception les plantes, déjà lavées sur place à l'eau de mer, séparées suivant le sexe, sont lavées à nouveau, cette fois-ci à l'eau distillée. Elles sont placées dans de grands cristallisoirs et, au bout de 48 heures on observe des pontes. Les Fucus font alors l'objet de lavages à l'eau distillée, qui entraîne, d'une part les anthérozoïdes, d'autre part les ovules exhudés. Après passage au tamis approprié, on centrifuge les eaux de lavage. On jette le liquide surnageant et l'on remet en suspension les éléments dans l'eau distillée et centrifuge à nouveau. L'opération est répétée 2 fois.

Les dépôts sont alors recueillis et séchés dans un dessiccateur à vide sur Cl_2 Ca ou mieux, sur anhydride phosphorique. Les produits secs sont broyés et l'on obtient ainsi une poudre jaune orange pour les éléments ♂ et vert brunâtre pour les éléments ♀.

Les essais diastasiques suivant sont relatifs à la sucrase, la β glucosidase, la maltase, et les activités peptidasique et phosphatasi que

I. — Glucidases.

A) *Sucrase.* — 10 cc. d'une solution de saccharose à 2 p. 100 est soumise à l'action de 0 g. 05 de poudre de Fucus. On effectue d'autre part des essais témoins, l'un avec la solution de saccharose seule, l'autre avec la poudre seule en présence de 10 cc. d'eau distillée. Le tout est porté à l'étuve à 30-32° en présence de X gouttes de toluène.

B) β *glucosidase.* — On opère dans des conditions analogues aux

1. *C. R. Ac. Sci.*, 1940, 211, 160 et *Bull. Lab. marit. Dinard*, 1941, 23, 43.

précédentes, mais sur 10 cc. d'une solution de salicoside à 2 p. 100 avec 0 gr. 05 dc matéricl.

C) *Maltase.* — Une solution de maltose à 1 p. 100 est employée.

Résultats. — Au bout d'une semaine il s'est formé des quantités suivantes du sucre réducteur exprimées en glucose pour 100 cc. de solution.

	Saccharose	Salicoside	Maltose
Fucus ♀.......	48 mgr.	491 mgr.	314 mgr.
Fucus ♂.......	80	217	308

Dans tous les cas on note une activité appréciable. A poids de Fucus égal : l'activité est plus forte vis à vis de la β glucosidase et la maltase que pour la saccharase ; l'activité en ce qui concerne le saccharose est plus forte pour les éléments ♂ que pour les éléments ♀. Le contraire se produit vis-à-vis du salicoside. Les activités maltasiques sont voisines dans les deux cas.

II. — Action sur les peptones.

Nous avons mis au point une technique simple qui rend compte de l'activité hydrolysante des Fucus sur les peptones.

Nous avons pris comme substrat la peptone de Witte que nous avons préalablement dissoute et reprécipitée par l'acide trichloracétique au 1/5. Après lavage à l'alcool et à l'éther, on dessèche le précipité dans un dessiccateur à vide. Une fois pulvérisé on dissout 1 g. de la peptone ainsi préparée dans 100 cc. d'unc solution tampon de pH = 8,2.

On emploie pour chaque essai 5 cc. de la solution à laquelle on ajoute 0 g. 025 de poudre de Fucus. On prépare des essais témoins avec d'une part 5 cc. de la solution initiale de peptonc seule, d'autre part avec 0 gr. 025 de poudre de Fucus additionnée de 5 cc. de la solution tampon. Après agitation on abandonne à l'étuve à 33°.

Au moment du dosage on précipite par 5 cc. d'une solution d'acide trichloracétique au 1/5. Après filtration, l'azote du filtrat est dosé par la méthodc de Kjeldahl. La quantité d'azote passée en solution, nous rend compte de l'activité du végétal sur la peptone.

Au bout dc 5 jours nous avons ainsi obtenu les augmentations suivantes de l'azote des filtrats.

Fucus ♀ : 0 mg. 42 Fucus ♂ : 1 mg. 2.

Il passe donc une plus grande quantité d'azote sous forme soluble dans le cas du Fucus ♂ que dans celui du Fucus ♀.

On peut donc en déduire une activité plus grande dans le 1er cas que dans le second.

III. — Phosphatase.

Le substrat employé est une solution de β glycerophosphate de sodium à 1 p. 100.

A 5 cc. de solution on ajoute 0 cc. 025 de poudre en présence de X gouttes de toluène. Les témoins et les essais sont portés à l'étuve à 33°. Au bout de 48 heures le phosphore à l'état minéral libéré est dosé à l'aide de la réaction Briggs Doisy Bell, dont l'intensité est mesurée à l'aide de l'électrophotomètre Meunier et comparée avec les témoins.

La quantité de P minéral libéré calculée d'après cette réaction est la suivante.

Fucus ♀ : 0 mgr. 005 de P. Fucus ♂ : 0 mgr. 114 de P.

L'activité, notable dans les deux cas, est supérieure à poids égal, pour le Fucus ♂ relativement au Fucus ♀.

En résumé : Nous avons mis en évidence dans les fructifications de Fucus des activités diastasiques correspondant à la sucrase, la β glucosidase, la maltase d'une part ; d'autre part on a constaté une action hydrolysante sur les peptones et les glycérophosphates.

A poids égal, en ce qui concerne la saccharose les ovules sont moins actifs que les anthérozoïdes ; l'inverse se produit pour la β glucosidase ; les activités sont voisines pour la maltase.

L'action sur les peptones est plus forte pour les éléments ♂ que pour les éléments ♀. Les résultats sont de même sens en ce qui concerne l'activité phosphatasique.

Comme nous l'avons démontré avec A. Sosa en ce qui concerne la composition, les faits relatifs à l'activité diastasique des éléments de pôle opposé, confirment l'idée d'une différenciation chimique, des deux sortes d'éléments en rapport avec leur rôle dans la fécondation et le développement.

Laboratoire de Chimie du Muséum. (Physique végétale)

Le Gérant : Marc André.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART (O. P. L. 31.0832). — 8-3-1946